

1100100
発送番号 084302 1/E
発送日 14年10月22日 FMC

異議申立書副本の送付通知

特許異議申立の番号

(特許の番号)

起案日

審判長 特許庁審判官

特許権者

異議2002-72061

(特許第3259686号)

平成14年10月 9日

朽名 一夫

株式会社村田製作所 様

特許異議申立人の提出した異議申立書副本1通を送付します。
この異議申立書副本の送付に対して応答する必要はありません。別途、特許の
取消の理由が通知されたときは、指定された期間内に意見書及び訂正請求書を提
出することができます。

この通知に関するお問い合わせがございましたら、下記までご連絡下さい。

審判課第4担当 吉越 誠

電話03(3581)1101 内線3660

ファクシミリ03(3580)8013



副

(13,700円)

特許異議申立書

平成14年8月23日

特許庁長官 太田 信一郎 殿



1. 特許異議の申立てに係る特許の表示

特許番号 特許第3259686号

請求項の表示 請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5

2. 特許異議申立人

住所 〒272-0127

千葉県市川市塩浜4-3-2-115

氏名 熊崎 勝子

3. 申立ての理由



異議2002- 72061

(1) 申立て理由の要約

特許法第29条第1項第3号、同法第29条第2項、同法第36条第4項及び同法第36条第6項第2号（特許法第113条第1項第2号及び同法第113条第1項第4号）

		本件特許発明	証拠
請求項1	A. セラミック焼結体と、セラミック焼結体内に形成された複数の内部電極とを備えるセラミック電子部品において、 B. セラミック焼結体を構成しているセラミックスが、焼成に際してのセラミックスの収縮率が内部電極の収縮率よりも大きくなるように選ばれており、 C. 前記内部電極の先端側の端縁が、断面視したときに、楔形の形状を有するように構成されており、 D. 前記楔形の長さを l 、楔形の基部における内部電極厚みを t としたときに、 $l > 2t$ とされている E. 上記を特徴とする、セラミック電子部品。 (効果) セラミック焼結体におけるデラミネーションや層間剥離を効果的に抑制することができる。	甲第1号証：特開平9-190947号公報 (請求項1、段落0022、段落0010、図1、段落0036、請求項4、段落0019、段落0015～0018) A. セラミック素子中に内部電極が積層配設された構造を有する積層セラミック電子部品である点、 B. 直接的な記載はないが、発明を特定するための構成要件としては必須のものではない点、 C. 内部電極の端部にその機能部よりも厚みの薄い肉薄部が設けられている点、 D. 肉薄部の長さが内部電極厚みの2倍を超えるものである点、 E. 上記を特徴とする積層セラミック電子部品である点、 F. 内部電極の幅方向両側にも肉薄部が設けられている点、 G. 積層セラミックコンデンサである点、 H. 積層セラミックスコンデンサにおける内部電極の厚さが $3 \mu m$ である点、 I. J. K. L. M. O. 内部電極が肉薄部を有するように導電ペーストをセラミックグリーンシート上に印刷し、セラミックグリーンシートを積層して積層体を得、得られた積層体を焼成することにより、セラミック焼結体を得ることを特徴とする積層セラミックコンデンサの製造方法が開示されている点。 (効果) その機能部よりも厚みの薄い肉薄部を設けるようにしているので、密着力不足により生じるデラミネーションなどの内部欠陥を確実に防止することができる点。	
請求項2	F. 前記内部電極の側端縁が、断面視したときに楔形の形状を有し、該楔形の長さを l 、楔形の基部における内部電極の厚みを t としたときに、 $l > 2t$ とされている、請求項1に記載のセラミック電子部品。	甲第2号証：ISHM '92 PROCEEDINGS "Application of Low Temperature Fired Multilayered Substrates to High Frequency" 第263頁～第268頁 1992年10月19～21日開催 (第263頁要約、写真4、第267頁～第268頁) A. LFC (低温焼成セラミックス) と、その内部に複層的に配設された銀の内部電極となるノイズフィルタである点、 B. 直接的な記載はないが、発明を特定するための構成要件としては必須のものではない点、 C. 内部電極の先端側の端縁が、断面視したときに、楔形の形状を有するように構成されている点、 D. 楔形の長さを l 、楔形の基部における内部電極厚みを t としたときに、 $l > 2t$ とされている点、 E. 上記を特徴とする、ノイズフィルタである点。 (効果) 信号中のノイズの除去に優れるとともに小型で表面実装性に優れている点。	
請求項3	G. 前記セラミック焼結体が誘電体セラミックスを用いて構成されており、前記複数の内部電極がセラミック焼結体の厚み方向においてセラミック焼結体層を介して積層されて積層コンデンサが構成されている、請求項1または2に記載のセラミック電子部品。	甲第3号証：ISHM '92 PROCEEDINGS "High Reliability Copper MCM Systems" 第607頁～第612頁 1992年10月19～21日開催 (第607頁要約、図2 (銅プロセス)) 結晶化誘電体中の銅電極断面形状が楔形をしており、 $l > 2t$ を満たす点。	
請求項4	H. 前記内部電極の厚みが $3 \sim 20 \mu m$ の範囲にある、請求項1～3のいずれかに記載のセラミック電子部品。	甲第4号証：ISHM '94 PROCEEDINGS "Multifunctional Ceramic Substrates and Packages for Telecommunication Applications" 第243頁～第247頁 1994年11月15～17日開催 (第243頁要約、図2b) アルミニナ系基板とタンクスチタン導体とで構成されたセラミックス基板 (MLCS) におけるタンクスチタン導体の断面形状が、楔形をしており、 $l > 2t$ を満たす点。	

請求項 5

- I. セラミック焼結体内に複数の内部電極がセラミック焼結体層を介して重なり合うように配置されているセラミック電子部品の製造方法であって、
- J. 内部電極を構成するための導電ペーストをセラミックグリーンシートの一方主面上に印刷する工程と、
- K. 導電ペーストが印刷された複数枚のセラミックグリーンシート及び導電ペーストが印刷されたセラミックグリーンシートの上下に配置される無地のセラミックグリーンシートを積層して積層体を得る工程と、
- L. 得られた積層体を焼成することにより、セラミック焼結体を得る工程とを備え、
- M. 前記セラミックグリーンシート及び導電ペーストを構成する材料として、焼成時にセラミックスが内部電極の先端側に移動して内部電極の先端が断面視した場合に楔形となるように、
- N. 焼成工程におけるセラミックスの収縮率が、内部電極の収縮率よりも大きいセラミックス及び導電ペーストを用いる、
- O. 上記を特徴とする、電子部品の製造方法。

甲第5号証：特開平7-142904号公報

(請求項34、段落0013)

複数枚の誘電体シートの上に、焼成時の収縮率が誘電体シートより小さい電極材料を用い、誘電体シートを積層して一体成型した誘電体積層フィルタが開示されている点。

甲第6号証：特開平7-297074号公報

(段落0005～段落0007)

セラミックシートの加圧後の収縮率を増大させ、内部電極による積層体の中心部と周辺部の厚み差をなくし、積層不良や、デラミネーション（層間剥離）、クラック（割れ）等の不良のない積層セラミック電子部品が開示されている点。

甲第7号証：ISPS '97 PROCEEDINGS "A Low Temperature Co-Fire Ceramic Materials System for High Performance Commercial Application"

plus "第135頁～第140頁 1997年12月2～5日開催"

(第135頁要約、第137頁左欄第6行～第8行、表1)
グリーンシートの焼成収縮率は、一般に平面方向（縦／横方向（X/Y方向））と厚み方向（Z方向）とでは異なるものであることが示されている点。

を特定するための構成要素としては必須のものではないとするのが至当である。

従つて、本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明に実質的に等しく、特許法第2条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

また、甲第5号証及び甲第6号証には、焼成時の収縮率が前電極の加圧後の収縮率を増大させたセラミック電子部品を用いたデラミネーション等の不良のない積層セラミック電子部品がそれを示す。本件特許の請求項1から当業者にとってよく知られている技術的事項であることは明らかである。

出願当時から當業者にどうこゝより知られていていたか、甲第3号証及び甲第6号証を考慮すると、中第1号証及び中第2号証の記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものと認められる。

本件特許の請求項1に係る発明は、「セラミック電子部品」としての「物の発明」でありながら、その構成要件である構成部品としての「物」としての最終形態である「焼成後の形態」とは本質的に関係がなく、単に経時的要素に過ぎない「焼成に際してのセラミック電子部品の構成部品に付する焼成後の形態」である。即ち、前記されていないため、極めて不明確である。

また、それを構成する「収縮率の選定」について本件特許明細書中に明確かつ十分に記載されていないため、極めて不明確である。

る。すなわち、特許明細書においては、構成A(構成N)、「内部船体」と「船体」の形状が「楔形」であれば足りるのか、「収縮率」の要件が因果関係、「物の発明」としての効果を発揮するためには、「内部電極」の形状が「楔形」であれば足りるのか、「発明の要件」が不明確である(本件特許明細書の段落0045の「発明の要件」が何をさすのか、兩者の関係はどのような関係にあるのか)が不明確である。また、「収縮率」

も満たす必要があるのか、両者の関係はこのような関係である。この「収縮率」は、内側電極の形状が「楔形」であれば足りる旨記載されている。また、「収縮率」の欄には、「実施の形態」及び「実施例」に何らの数値的裏付けもなく、またその方向性についても何らの記載もない(甲第7号文書)。については「実施の形態」及び「実施例」に何らの数値的裏付けもなく、またその方向性についても何らの記載もない(甲第7号文書)。本件特許明細書の段落0022(「無形状時印字面」である)。

従って、本件特許の請求項1に係る発明は、特許法第36条第4項及び第6項第2号に規定する要件を満たしていないから明確である。

以上のことから、本件特許の請求項1～5に係る発明は、特許法第113条第1項第2号及び特許法第113条第1項第4号に該当するに足るに違いない。

(2) 手続きの経緯

出願日 平成10年7月27日
(特願平10-211235号)

登録日 平成13年12月14日

公報発行日 平成14年2月25日
(特許第3259686号公報)

(3) 申立ての根拠

- ① 本件特許の請求項1～5に係る発明は、その出願前公知の甲第1号証及び甲第2号証に記載された発明とそれぞれ実質的に同一の発明であるから、特許法第29条第1項第3号の規定に該当し、特許を受けることができない。
- ② 本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明に基づいて、その発明と、甲第1号証及び甲第2号証に記載された発明とに属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることが能够であるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。
- ③ 本件特許の請求項1に係る発明は、特許法第36条第4項及び特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていないから、特許を受けることができない。

(4) 具体的理由

a. 本件特許発明

本件特許発明は、特許査定時の明細書及び図面の記載からみて、特許請求の範囲に記載された次の事項を要旨とするものである。

「(請求項1)

- A. セラミック焼結体と、セラミック焼結体内に形成された複数の内部電極とを備えるセラミック電子部品において、
- B. セラミック焼結体を構成しているセラミックスが、焼成に際してのセラミッ

クスの収縮率が内部電極の収縮率よりも大きくなるように選ばれており、
C. 前記内部電極の先端側の端縁が、断面視したときに、楔形の形状を有するよ
うに構成されており、
D. 前記楔形の長さをL、楔形の基部における内部電極厚みをtとしたときに、
 $L > 2t$ とされている、
E. 上記を特徴とする、セラミック電子部品。

(請求項2)

F. 前記内部電極の側端縁が、断面視したときに楔形の形状を有し、該楔形の長
さをL、楔形の基部における内部電極の厚みをtとしたときに、 $L > 2t$ とされ
ている、請求項1に記載のセラミック電子部品。

(請求項3)

G. 前記セラミック焼結体が誘電体セラミックスを用いて構成されており、前記
複数の内部電極がセラミック焼結体の厚み方向においてセラミック焼結体層を介
して積層されて積層コンデンサが構成されている、請求項1または2に記載のセ
ラミック電子部品。

(請求項4)

H. 前記内部電極の厚みが $3 \sim 20 \mu\text{m}$ の範囲にある、請求項1～3のいずれか
に記載のセラミック電子部品。

(請求項5)

I. セラミック焼結体内に複数の内部電極がセラミック焼結体層を介して重なり
合うように配置されているセラミック電子部品の製造方法であって、
J. 内部電極を構成するための導電ペーストをセラミックグリーンシートの一方
主面上に印刷する工程と、
K. 導電ペーストが印刷された複数枚のセラミックグリーンシート及び導電ペー
ストが印刷されたセラミックグリーンシートの上下に配置される無地のセラミッ
クグリーンシートを積層して積層体を得る工程と、
L. 得られた積層体を焼成することにより、セラミック焼結体を得る工程とを備
え、
M. 前記セラミックグリーンシート及び導電ペーストを構成する材料として、焼

成時にセラミックスが内部電極の先端側に移動して内部電極の先端が断面視した場合に楔形となるように、

N. 焼成工程におけるセラミックスの収縮率が、内部電極の収縮率よりも大きいセラミックス及び導電ペーストを用いる、

O. 上記を特徴とする、電子部品の製造方法。」

そして、本件特許発明によれば、「セラミック焼結体におけるデラミネーションや層間剥離を効果的に抑制することができる」という作用、効果を奏するものである。

b. 証拠の説明

① 甲第1号証（特開平9-190947号公報）

（請求項1、段落0022、段落0010、図1、段落0036、請求項4、段落0019、段落0015～0018）

甲第1号証には、本件特許の請求項1～5に係る発明の構成要件である構成A、構成C、構成D、構成E、構成F、構成G、構成H、構成I、構成J、構成K、構成L、構成M及び構成Oを具備したセラミック電子部品及びその製造方法が記載されている。

すなわち、甲第1号証の請求項1には、「内部電極パターンが配設されたセラミックグリーンシートを積層、圧着する工程を経て製造される、セラミック電子部品が積層配設された構造を有する積層セラミック電子部品であって」中に内部電極が積層配設された構造を有する積層セラミック電子部品との構成Aに相当する構成が、また、「前記内部電極の、…その機能部よりも厚みの薄い肉薄部が設けられている」との構成Cに相当する構成が、また、「…を部電極の機能部（中央部）の厚み（3 μ m）…内部電極の肉薄部の幅：100 μ m」との構成Dに相当する構成が記載されている。また、甲第1号証の段落0022には、「…内部電極の機能部（中央部）の厚み：3 μ m…内部電極の肉薄部の幅：100 μ m」との構成Dに相当する構成が記載されている。すなわち、肉薄部の幅（100 μ m）がLに対応し、内構成が記載されている。すなわち、肉薄部の幅（100 μ m）がtに対応することから、L > 2tを満たすことがわかる。

ここで、構成Cにおける内部電極の「楔形」を有する形状と、甲第1号証にお

ける「肉薄部」を有する形状とは文言上相違するが、甲第1号証の段落0010の「作用」の記載、「…その機能部よりも厚みが薄い肉薄部を設けることにより、内部電極が段階的に薄くなり、内部電極の端部と対応するギャップ部…との間に大きな段差が形成されることを確実に抑制できるようになる。したがって、デラミネーションなどの内部欠陥の発生を防止できるとともに、…信頼性の高い積層セラミック電子部品を得ることが可能になる」に照らしてみれば、両者は同じ目的を達成するための同じ機能を有する構成であるから実質的に同一であるとするのが至当である。文言上も、「楔形」は「肉薄部」の一種であると解釈されるのが至当である。甲第1号証の図1には、確かに段階的に薄くなる階段形状の「肉薄部」しか示されていないが、この階段形状の、段数を増加した場合が「楔形」に相当するのであるから両者に本質的な差異があるわけではないことは明らかである。

甲第1号証には構成Bについて直接的な記載はない。しかしながら、本件特許の請求項1に係る発明は「セラミック電子部品」としての「物の発明」であり、構成Bは、「物」としての最終形態である「焼成後の形態」とは本質的に関係ない経時的要素を含んだ「焼成に際してのセラミックスの収縮率」に関する限定ないが至当である。

このことは、特許権者が、拒絶理由通知に対応して特許庁に提出した意見書の「(4) 本願発明が引用例から容易に発明され得ない理由の詳細」の欄において、「審査官殿は、引用例において、内部電極の先端部を肉薄部に形成しているが、積層体の焼成押圧により、内部電極パターンに合致する形状にグリーンシートを形成し段差を維持できるものではなく、実質的に楔形形状になると解される旨指摘しております。しかしながら、引用例の図1は、あくまでも焼成後のセラミック焼結体の断面構造を示すものであり、引用例に記載の構成では、内部電極の先端は楔形形状の断面構造を有せず、段差を介して肉薄部2aが形成されているものに過ぎません」と、「物の発明」の判断は、それがたとえ引用例に関する発明を特定する場合であっても、最終的な形態に基づくべきことを自ら主張している。

ることからも明らかである。また、本件特許明細書の段落0045の「発明の効果」の欄には、「請求項1に記載の発明に係るセラミック電子部品では、内部電極の先端側の端縁が、断面視したときに、楔形の形状を有し、該楔形の長さをL、楔形の基部の内部電極厚みをtとしたときに、 $L > 2t$ とされているため、セラミック焼結体におけるデラミネーションや層間剥離を効果的に抑制することができる」と、「収縮率」とは無関係に、内部電極の形状が「楔形」であれば足りる」と、本件特許明細書における記載の不明確さについては後述する。

本件特許明細書における記載の不明確さについては後述する。

また、甲第1号証の段落0036の「発明の効果」の欄には、「その機能部よりも厚みが薄い肉薄部を設けるようにしているので、密着力不足により生じるデラミネーションなどの内部欠陥を確実に防止することができる」との本件特許の請求項1に係る発明と同様な作用効果を發揮することが記載されている。

本件特許の請求項2に係る発明については、甲第1号証の請求項4に、「前記内部電極の引出し方向と平行側の端部（内部電極の幅方向両側）にも前記肉薄部を設けたことを特徴とする」との構成Fに相当する構成が記載されている。

本件特許の請求項3に係る発明については、甲第1号証の段落0019に、「図1の積層セラミックコンデンサは、セラミック1中に、一端側が素子（セラミック素子）3の一方の端面に引き出された第1の内部電極2a…と、第1の内部電極2aにセラミック層を介して対向する、一端側が素子3の、第1の内部電極2aが引き出された端面とは逆側の端面に引き出された第2の内部電極2b…とが交互に積層された構造を有する積層セラミックコンデンサである」との構成Gに相当する構成が記載されている。

本件特許の請求項4に係る発明については、甲第1号証の段落0022に、「なお、図1の積層セラミックコンデンサ（下記の表1の試料番号9）の寸法、積層数などは以下の通りである。…内部電極の機能部（中央部）の厚み：3μm…」との構成Hに相当する構成が記載されている。

本件特許の請求項5に係る発明については、甲第1号証の段落0015～0018に（以下、一括して記載する）、「[積層セラミックコンデンサの製造]まず、…厚さ7μmのセラミックグリーンシートを得た。そして、このセラミック

グリーンシート上に、導電ペーストを、所定の寸法、形状、厚みを有するパターンに印刷して乾燥することにより、複数の電極パターンを有するセラミックグリーンシート（マザーシート）を形成した。…それからこの内部電極が形成されたセラミックグリーンシート（マザーシート）を複数枚積み重ね、所定の条件で加圧成形したのち、これをカットして個々の未焼成の素子を切り出した。次いで、この未焼成の素子を所定の条件下で焼成し、外部電極を形成することにより図1及び図2に示すような積層セラミックコンデンサを得た。…。」との構成I、構成J、構成K、構成L、構成M及び構成Oに相当する構成が記載されている。甲第1号証には、本件特許の請求項5における構成Nについても直接的な記載はないが、構成Bの場合と同様に、本件特許明細書においては、構成N（「収縮率」）と構成M（「楔形」）との構成要件としての因果関係が不明確であるばかりか、「収縮率」については、「実施の形態」及び「実施例」に何らの数値的裏付けや測定方法の記載もなく、またその方向性についても何らの記載もないこと等から、定するための構成要件としては必須のものではないとするのが至当である。

従って、本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第1号証に記載された発明と実質的に同一の発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

また、本件特許の請求項1～5に係る発明は、後述する甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第1号証に記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。

② 甲第2号証 (ISHM, 92 PROCEEDINGS "Application of Low Temperature Fired Multi layered Substrates to High Frequency

y" 第263頁～第268頁 1992年10月19～21日開催)

(第263頁要約、写真4、第267頁～第268頁)

甲第2号証には、本件特許の請求項1に係る発明の構成要件である構成A、構成C、構成D及び構成Eを具備したセラミック電子部品が記載されている。

すなわち、甲第2号証の第263頁要約には、「LFC（低温焼成セラミックス）と、その内部に多層に構成した銀の内部電極（内層導体）とからなるノイズフィルタである」旨の構成Aに相当する構成が記載されている。また、写真4（その説明は第267頁～第268頁に記載されている）には、内部電極の先端側の端縁が、断面視したときに、楔形の形状を有するように（すなわち構成Cに相当するように）構成されていることが示されている。また、写真4には、楔形の長さをL、楔形の基部における内部電極厚みをtとしたときに、 $L > 2t$ とされている（構成Dに相当する）ことが示されている。すなわち、甲第2号証に添付した、拡大した写真4（参考資料1）から、断面形状が楔形で、Lが8.5mmで、tが3.2mmと読み取ることができ、 $L > 2t$ とされていることが示されている。

また、第263頁要約及び第267頁～第268頁には、「上記を特徴とする、ノイズフィルタである」旨の構成Eに相当する構成が記載されている。さらに、第263頁要約には、デラミネーションなどの内部欠陥が確実に防止されていることが前提となる「信号中のノイズの除去に優れるとともに小型で表面実装性に優れている」旨の本件特許の請求項1に係る発明と相通じる作用効果を發揮することが記載されている。

構成B（「収縮率」）については甲第1号証における場合と同様であるが、特に、甲第2号証の写真4には、複数の「楔形」の形状を有するとともに $L > 2t$ の条件を満たす内部電極が積層されたセラミック電子部品が明記されており、このような「楔形」の形状を有する内部電極は、「収縮率」を勘案したか否かを問わず、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていた技術的事項であることは明らかである。

従って、本件特許の請求項1に係る発明（請求項2～5も同様）は、甲第2号証に記載された発明と実質的に同一の発明であるから、特許法第29条第1項第

3号に該当し、特許を受けることができない。

また、本件特許の請求項1～5に係る発明は、後述する甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第2号証に記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。

③ 甲第3号証 (ISHM, 92 PROCEEDINGS "High Reliability Copper MCM Systems" 第607頁～第612頁 1992年10月19～21日開催)

(第607頁要約、図2 (銅プロセス))

甲第3号証には、本件特許の請求項1に係る発明の構成C及び構成Dを備えた内部電極(銅電極)を用いたセラミック・マルチチップ・モジュール(MCM)が記載されている。

すなわち、甲第3号証の第607頁要約及び図2(銅プロセス)には、本件特許発明と同じ技術分野であるセラミック・マルチチップ・モジュール(MCM)に用いられる内部電極(結晶化誘電体中の銅電極)の断面形状が楔形をしており、用いられるL>2tを満たすように(構成C及び構成Dに相当するように)構成されていることが示されている。すなわち、甲第3号証に添付した、図2(銅プロセス)(参考資料2)から、断面形状が楔形で、Lが20.0mmで、tが4.0mmと読み取ることができ、L>2tとされていることが示されている。このような「楔形」の形状を有する内部電極は、甲第2号証の場合と同様に、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていたことは明らかである。

④ 甲第4号証 (ISHM, 94 PROCEEDINGS "Multifunctional Ceramic Substrates and Packages for Telecommunication Applications" 第243頁～第247頁 1994年11月15～17日開催)

(第243頁要約、図2b)

甲第4号証には、本件特許の請求項1に係る発明の構成C及び構成Dを備えた内部電極（タングステン導体）を用いたセラミック多層基板（MLCS）が記載されている。

すなわち、甲第4号証の第243頁要約及び図2bには、本件特許発明と同じ技術分野であるアルミナ系基板とタングステン導体とで構成されたセラミック多層基板（MLCS）に用いられる内部電極（タングステン導体）の断面形状が楔形をしており、 $L > 2t$ を満たすように（構成C及び構成Dに相当するように）構成されていることが示されている。すなわち、甲第4号証に添付した、図2b（参考資料3）から、断面形状が楔形で、Lが24mmで、tが10mmと読み取ることができ、 $L > 2t$ とされていることが示されている。このような「楔形」の形状を有する内部電極は、甲第2号証及び甲第3号証の場合と同様に、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていたことは明らかである。

⑤ 甲第5号証（特開平7-142904号公報）

（請求項34、段落0013）

甲第5号証には、本件特許の請求項1に係る発明の構成Bを備えた内部電極を用いた誘電体積層フィルタが記載されている。

すなわち、甲第5号証の請求項34には、「複数枚の誘電体シートの上に、焼成時の収縮率が前記誘電体シートより小さい電極材料を用いてそれぞれストリップライン共振器電極とシールド電極を形成し、前記誘電体シートを積層して一体としたことを特徴とする誘電体積層フィルタ」と、構成Bに相当する構成が焼成したことを特徴とする誘電体積層フィルタ」との、構成Bに相当する構成が記載されている（なお、甲第5号証には構成A及び構成Eも記載されている）。このように構成することの意味が段落0013に、「焼成により、誘電体シートと各電極層は縦方向と横方向にそれぞれ数10%収縮して小さくなる。もし、電極層の収縮率が誘電体シートの収縮率よりも大きいと電極の端子が積層体の端面において内部に引っ込んでしまうため、側面に形成する端子電極との接続ができなくなってしまう。…。」と記載されている。すなわち、ここには、発明（「収縮率」）の特定に必要な縦方向と横方向との方向性についても記載されている（本件特許明細書中に何らの説明もない）。構成Bの場合は3次元における「収縮率」

を問題としているのであるからして、縦方向と横方向に加えてそれらに垂直な方向に関する方向性をも必要であるところ（後述の甲第7号証に示されているように、一般に平面方向（縦／横方向（X/Y方向））と厚み方向（Z方向）とでは異なるものである）、何らの説明もなく、このことだけでも、方向性の特定の異なるものである）。い構成Bにおける「収縮率」がいかに曖昧かつ無意味な限定であるかがわかる。また、この甲第5号証の請求項34の記載からして、セラミック電子部品においてセラミックと内部電極との間の「収縮率」を勘案することは、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていた技術的事項であることは明らかである。

⑥ 甲第6号証（特開平7-297074号公報）

（段落0005～段落0007）

甲第6号証に記載された発明は、本件特許の請求項1に係る発明と同様な効果を発揮することを目指したもので、甲第6号証の段落0005～段落0007を勘案すると、セラミック電子部品においてセラミックと内部電極との間の「収縮率」を勘案することは、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていた技術的事項であることは明らかである。

すなわち、甲第6号証の段落0005～段落0007に（以下、一括して記載する）、「本発明は、セラミックシートの加圧後の収縮率を増大させ、内部電極による積層体の中心部と周辺部の厚み差をなくし、積層不良や、デラミネーションによる積層シート中のセラミック粉体の占める体積を60%以下にし、空気を多く含有させて膜厚を厚くするものである。上記構成により、セラミックシートの加圧後の収縮率が増大するので、内部電極による積層体の中心部と周辺部の凹凸を吸収し、積層不良や、デラミネーション（層間剥離）、クラック（割れ）等の不良の発生を防ぐことができる」と記載され、この種のセラミック電子部品においてデラミネーション等を防止するために「収縮率」を勘案することは、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていた技術的事項であることは明らか

である。

なお、甲第6号証に記載された内部電極の「収縮率」は、厳密な意味では、構成Bに該当するものではない（甲第6号証に記載された「収縮率」は「加圧後の収縮率」である）が、構成Bのような「焼成に際して」に限らず、セラミック電子部品においてデラミネーション等を防止するためにセラミックと内部電極との間の「収縮率」を勘案すること自体は、本件特許の出願当時から当業者にとってよく知られていた技術的事項であることは十二分に示されている。

従って、本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。

⑦ 甲第7号証 (ISPS '97 PROCEEDINGS "A Low Temperature Co-Fire Ceramic Materials System for High Performance Commercial Applications" 第135頁～第140頁 1997年12月2～5日開催)

(第135頁要約、第137頁左欄第6行～第8行、表1)

甲第7号証には、グリーンシートの焼成収縮率は、一般に平面方向（縦／横方向（X/Y方向））と厚み方向（Z方向）とでは異なるものであることが示されている。すなわち、その第137頁左欄第6行～第8行には、「表1は銀導体を用いる場合のLTCCテープの誘電特性を示している」と記載され、表1には、X/Y方向収縮率及びZ方向収縮率がそれぞれ記載され、Z方向収縮率の方がX/Y方向収縮率よりも、倍以上大きいことが記載されている。このことから方向性を特定しない構成Bにおける「収縮率」がいかに曖昧かつ無意味な限定であるかがわかる。

c. 本件特許発明と証拠との対比

本件特許発明と甲第1号証及び甲第2号証に記載された発明との対比

本件特許の請求項1に係る発明と甲第1号証に記載された発明とを対比すると、甲第1号証には、前述のように、本件特許の請求項1～5に係る発明の構成要件である構成A、構成C、構成D、構成E、構成F、構成G、構成H、構成I、構成J、構成K、構成L、構成M及び構成Oを具備したセラミック電子部品及びその製造方法が記載されている。また、甲第2号証には、本件特許の請求項1に係る発明の構成要件である構成A、構成C、構成D及び構成Eを具備したセラミック電子部品が記載されている。

ここで問題となるのは、構成C及び構成Bであるが、前述のように、構成Cにおける内部電極の「楔形」を有する形状と、甲第1号証における「肉薄部」を有する形状とは文言上相違するが、甲第1号証の段落0010の「作用」の記載、に照らしてみれば、両者は同じ目的を達成するための同じ機能を有する構成であるから実質的に同一であるとするのが至当である。文言上も、「楔形」は「肉薄部」の一種であると解釈されるから、「肉薄部」は「楔形」を含むより広い概念部であり、「楔形」と「肉薄部」とは実質的に同一とするのが至当である。甲第1号証の図1には、確かに段階的に薄くなる階段形状の「肉薄部」しか示されていないが、この階段形状の、段数を増加した場合が「楔形」に相当するのであるから両者に本質的な差異があるわけではないことは明らかである。甲第2号証には構成Cは明示されている。

また、甲第1号証及び甲第2号証には構成Bについて直接的な記載はないが、本件特許の請求項1に係る発明は「セラミック電子部品」としての「物の発明」であり、「物の発明」であれば、その物の最終的な形状、構造、特性等によって判断されるべきものであるところ、構成Bは、「物」としての最終形態である「焼成後の形態」とは本質的に関係のない経時的要素を含んだ「焼成に際してのセラミックスの収縮率」に関する限定であり、「物の発明」を特定するための構成要件としては必須のものではないとするのが至当である。このことは、前述のように、特許権者が拒絶理由通知に対応して特許庁に提出した意見書の記載及び本件特許明細書の段落0045の「発明の効果」の欄の記載から明らかである。

このように、構成Bは発明を特定するための構成要件としては必須のものでは

あり得ず、甲第1号証及び甲第2号証に構成Bの直接的な記載がないからといって、本件特許の請求項1に係る発明と甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明との実質的な同一性は何ら阻害されることはないとするのが至当である。

従って、本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明と実質的に同一の発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。また、本件特許の請求項1～5に係る発明は、万一、構成Bの欠如を理由に、甲第1号証及び甲第2号証との実質的な同一性を否定される場合があったとしても、甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。

d. 本件特許の請求項1に係る発明が不明確であることについて

構成Bにおける「収縮率の選定（セラミック焼結体を構成しているセラミックスが、焼成に際してのセラミックスの収縮率が内部電極の収縮率よりも大きくなるように選ばれていること）」について、本件特許明細書中に明確かつ十分に記載されていないため、極めて不明確である。すなわち、本件特許明細書においては、構成B（構成N）（「収縮率」）と構成C（構成M）（「楔形」）との構成要件としての因果関係（「物の発明」としての効果を發揮するためには、内部電極の形状が「楔形」であれば足りるのか、「収縮率」の要件をも満たす必要があるのか、両者の関係はどのような関係にあるのか）が不明確である（前述のように、本件特許明細書の段落0045の「発明の効果」の欄には、前述のように、「収縮率」とは無関係に、内部電極の形状が「楔形」であれば足りる旨記載されている）。また、「収縮率」については「実施の形態」及び「実施例」に何らの数値的裏付けもなく、また、一般に平面方向（縦／横方向（X/Y方向））と厚み方向（Z方向）とでは異なるものであるにもかかわらず、その方向性についても何らの記載もない。本件特許明細書の段落0026に、セラミックスの収縮率

を内部電極の収縮率よりも大きくする方法として、二つの例示が挙げられているにすぎず、「物の発明」における物の特定としての「収縮率」について何ら具体的な記載（例えば、数値的な記載やその測定方法についての記載等）がない。特に、測定方法については、被測定物をどのような条件で測定するかが重要であるところ（例えば、被測定物がグリーンシートであるか印刷された厚膜体であるかによって測定方法及び測定値は異なる筈である）、本件特許明細書にはその開示も示唆もない。その段落0029には、実施例の記載として、「セラミック焼結体2を得るために、低温焼結性セラミックス（CaZrO₃ + ガラス材料）系セラミック粉末を主体とするセラミックスラリーを用いて、矩形のセラミックグリーンシートを成形した。このセラミックグリーンシート上に、内部電極3～6を形成するために、平均粒径1.0 μmのCu粉末100重量%に対して有機バインダー3.0重量%の組成の導電ペーストをスクリーン印刷した。しかる後、導電ペーストが印刷されたセラミックグリーンシートを複数枚積層し、上下に無地の上記セラミックグリーンシートを積層し、厚み方向に加圧することにより、積層体を得た。この積層体を1000℃の温度で焼成し、1.6×0.8×0.8 mmのセラミック焼結体2を得た。なお、内部電極の積層数は4とした」と記載されているが、この実施例から被測定物の条件を導いた場合、セラミックスはグリーンシートを積層した積層体であり、また、内部電極はその厚さが3 μmと極めて薄い印刷された厚膜体となるが（段落0031参照）、このような積層されたグリーンシートであるセラミックスは積層されないグリーンシートとは収縮率が異なる場合があり、また、厚膜体である内部電極の収縮率は実際の印刷物単独での測定はできないため、その測定方法次第で値は変化する。このことからしても、「収縮率」を要件とする構成Bがいかに不明確な記載であるかがわかる。

しかも、上述の、セラミックスの収縮率を内部電極の収縮率よりも大きくする方法としての二つの例示は、いずれも内部電極を構成する導電ペーストを調整する方法だけであり、「セラミックス」については低温焼結性セラミックスに関する例示が一点記載されているだけである。さらに、段落0028における、「もっとも、上記のような内部電極の組成の調整は、使用するセラミックスの収縮率に応じて選ばれるものであり、…」との記載を意味あらしめて、セラミックスと

内部電極との「収縮率」の相対的な大きさを比較考量するためには、内部電極の組成の調整をする場合の基準となるべき「セラミックスの収縮率」そのものについて、数値や測定方法等の具体的な記載がなければならないが、本件特許明細書には、「セラミックスの収縮率」そのものについて、何らの具体的な記載がなく、発明を特定する上で、また発明を実施をする上で極めて不明確である。

従って、本件特許の請求項1に係る発明は、特許法第36条第4項及び第6項第2号に規定する要件を満たしていないから、特許を受けることができない。

(5) 結び

- ① 本件特許の請求項1～5に係る発明は、その出願前公知の甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明と実質的に同一の発明であるから、特許法第29条第1項第3号の規定に該当し、特許を受けることができない。
- ② 本件特許の請求項1～5に係る発明は、甲第3号証～甲第6号証を考慮すると、甲第1号証及び甲第2号証にそれぞれ記載された発明に基づいて、その発明の属する技術の分野における通常の知識を有するものが容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定に該当し、特許を受けることができない。
- ③ 本件特許の請求項1に係る発明は、特許法第36条第4項及び特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていないから、特許を受けることができない。

従って、本件特許の請求項1～5に係る発明は、特許法第113条第1項第2号及び特許法第113条第1項第4号の規定により取り消されるべきものである。

4. 証拠方法

- (1) 甲第1号証：特開平9-190947号公報
- (2) 甲第2号証：ISHM '92 PROCEEDINGS "Application of Low Temperature Fired Multilayered Substrates to High Frequency" 第263頁～第268頁 1992年10月19～21日開催

(3) 甲第3号証: I SHM '92 PROCEEDINGS "High Reliability Copper MCM Systems" 第607頁～第612頁 1992年10月19～21日開催

(4) 甲第4号証: I SHM '94 PROCEEDINGS "Multi functional Ceramic Substrates and Packages for Telecommunication Applications" 第243頁～第247頁 1994年11月15～17日開催

(5) 甲第5号証: 特開平7-142904号公報

(6) 甲第6号証: 特開平7-297074号公報

(7) 甲第7号証: I S P S '97 PROCEEDINGS "A Low Temperature Co-Fire Ceramic Materials System for High-Performance Commercial Applications" 第135頁～第140頁 1997年12月2～5日開催

(8) 参考資料1 (甲第2号証の写真4の拡大図におけるLとtとの関係)

(9) 参考資料2 (甲第3号証の図2 (銅プロセス) におけるLとtとの関係)

(10) 参考資料3 (甲第4号証の図2bにおけるLとtとの関係)

5. 添付書類又は添付物件の目録

(1) 甲第1号証写し	正本1通及び副本2通
(2) 甲第2号証写し	正本1通及び副本2通
(3) 甲第3号証写し	正本1通及び副本2通
(4) 甲第4号証写し	正本1通及び副本2通
(5) 甲第5号証写し	正本1通及び副本2通
(6) 甲第6号証写し	正本1通及び副本2通
(7) 甲第7号証写し	正本1通及び副本2通
(8) 甲第2号証～甲第4号証、甲第7号証の抄訳	正本1通及び副本2通
(9) 参考資料1～3写し	正本1通及び副本2通
(10) 特許異議申立書	副本2通